

## *7. Моделювання екологічних систем та «зеленої» економіки*

**УДК 332.3:51-7:632.125**

**Г. Б. Гуменюк, канд. біол. наук, доцент**

**Р.Р. Перещук, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**С.А. Сверстюк, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
Україна

**Н.А. Кулинич, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

Тернопільський національний технічний університет ім.І.Пулужа

### **ПОБУДОВА КЛАСТЕРІВ ПО КРАЇНАХ ПОХОДЖЕННЯ ПУБЛІКАЦІЙ ОТРИМАНІ ЗАСОБАМИ CITE SPACE ПРИ АНАЛІЗІ ЯКОСТІ ҐРУНТІВ**

**H. B. Humeniuk, Ph.D, Associate Professor**

**R.R. Pereshchuk, the 2<sup>nd</sup> (master's) level of higher education applicant**

**S. A. Sverstyuk, the 1<sup>st</sup> (bachelor's) level of higher education applicant**

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

**N.A. Kulynych, the 1<sup>st</sup> (bachelor's) level of higher education applicant**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

### **CONSTRUCTION OF CLUSTERS BY COUNTRIES OF ORIGIN OF PUBLICATIONS OBTAINED BY MEANS OF CITE SPACE DURING THE ANALYSIS OF SOIL QUALITY**

Протягом останніх десятиліть спостерігається стрімкий розвиток науки та техніки в різних галузях науки, напрямках досліджень та навчальних дисциплінах. При цьому активно використовуються сучасні, об'єктивні та актуальні знання, які представлена набором бібліографічних записів відповідних публікацій. Наукові дослідники та потенційні користувачі наукового контенту несуть персональну відповідальність за підготовку найбільш відповідного та репрезентативного набору публікацій, які містять адекватну інформацію про новизну, основні категорії та активні часові періоди наукових досліджень. Найбільш поширені наукометричні бази Web of Science, Scopus, Google Scholar проводять пошук публікацій без комплексного аналітичного аналізу з використанням мережевого моделювання, кластерного аналізу та візуалізації [1]. Вищенаведені аргументи вказують на необхідність та актуальність дослідження процесів наукометричного пошуку засобами програмного середовища Cite Space.

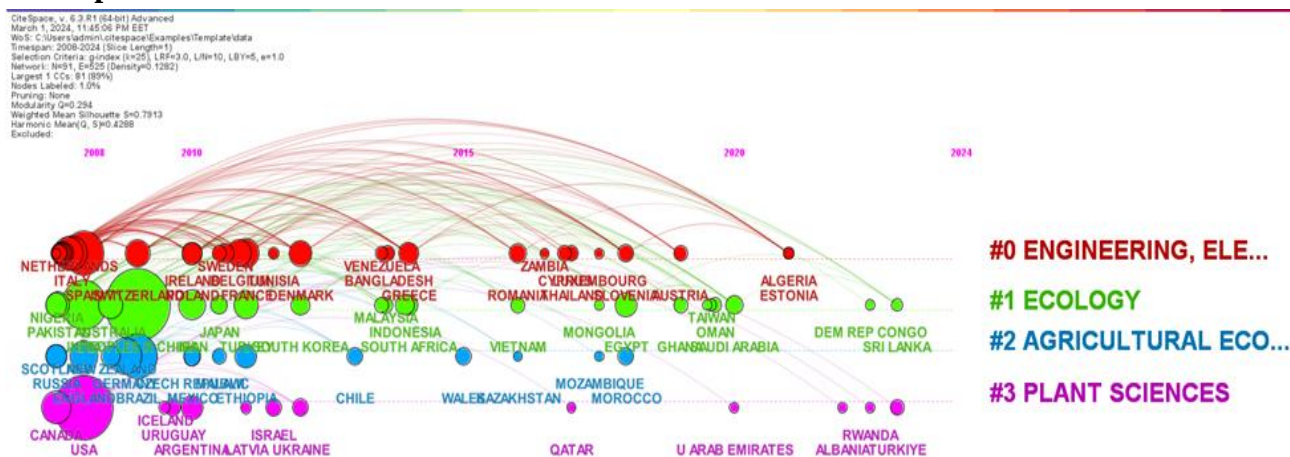
Концепція якості ґрунту є важливою для того щоб оцінити стійкість ґрунтів та керувати їх дослідженнями, характеристикою та політикою збереження.

При дослідженні якості ґрунтів на базі Cite Space було сформовано запит: (TS=("forecasting methods") OR TS=("forecasting models") OR TS=("monitoring") OR TS=("assessment") OR TS=("elements of fertility") OR TS=("fuzzy logic") OR TS=("organic carbon") OR TS=("mobile potassium K+") OR TS=("mobile PO43-") OR TS=("NH4+") OR TS=("NO3-") OR TS=("exchangeable acidity") OR TS=("exchangeable Ca2+") OR TS=("Markov chains") OR TS=("elements of soil fertility") OR TS=("ammonium nitrogen") OR TS=("NH4+") OR TS=("nitrate nitrogen NO3-")) AND (TI=("soil quality") OR AK=("soil quality")) NOT (TS=("bioassays") OR TS=("bioindicators") OR TS=("microbiota") OR TS=("invertebrates") OR TS=("biomarkers") OR TS=("pests") OR TS=("pesticides") OR TS=("radionuclides") OR TS=("heavy metals") OR TS=("living organisms") OR TS=("populations") OR TS=("symbiosis") OR TS=("enzymes") OR TS=("biphenyls") OR TS=("crude oil") OR TS=("water catchments") OR TS=("nematodes") OR TS=("earthworms") OR TS=("forest") OR TS=("bioremediation") OR TS=("soil from the bottom") OR TS=("biomass") OR TS=("mites") OR TS=("polycyclic aromatic

hydrocarbons") OR TS=("food chains") OR TS=("predators") OR TS=("cattle") OR TS=("polycyclic aromatic hydrocarbons") OR TS=("livestock effluents") OR TS=("sewage") OR TS=("soil conductivity") OR TS=("spectroscopy") OR TS=("infrared") OR TS=("mercury") OR TS=("lead") OR TS=("copper") OR TS=("nickel") OR TS=("wheat") OR TS=("fish") OR TS=("bivalves") OR TS=("vegetation dynamics") OR TS=("in city")).

Аналіз цитувань за країнами проводився протягом 2008, 2010, 2015, 2020, 2024 років. Аналіз було поділено на кластери №0: Інженерія, №1 Екологія, №2 Сільське господарство, №3 Науки про рослини (рис. 1.)

**Рис. 1. Аналіз кластерів по країнах походження публікацій отриманих засобами Cite Space.**



Найбільш цитований кластер №0 Інженерія, позначений червоним кольором включає наступні країни: Італія, Іспанія, Швейцарія, Швеція, Ірландія, Франція, Данія, Бельгія, Венесуела, Бангладеш, Греція, Замбія, Нідерланди, Алжир, Естонія...

Кластер №1 Екологія включає країни: Нігерія, Пакистан, Японія, Туреччина, Корея, Малайзія, Індонезія, Південна Африка, В'єтнам, Монголія, Єгипет, Тайвань, Оман, Демократична Республіка Конго, Шрі-Ланка... Кластер №2 Сільське господарство включає країни: Марокко, Мозамбік, Казахстан, Чилі, Мексика, Німеччина, Шотландія, Росія, Бразилія... Кластер №3 Науки про рослини включає країни: Канада, США, Ісландія, Уругвай, Аргентина, Латвія, Україна, Ізраїль, Катар, ОАЕ, Руанда, Албанія...

Найвищим рейтингом за кількістю цитувань є Китай в кластері №1 із кількістю цитувань 166. Другою країною за рейтингом є США в кластері №3 з кількістю цитувань 131. Третє місце займає Індія в кластері №1 з кількістю цитувань 72. 4-е місце займає Іспанія в кластері №0 з кількістю цитувань 61. 5-е місце займає Бразилія в кластері №2 з кількістю цитувань 60. 6-те місце займає Німеччина в кластері №2 з кількістю цитувань 37. 7-ме місце займає Італія в кластері №0 з кількістю цитувань 35. 8-е місце займають Нідерланди в кластері №0 з кількістю цитувань 28. 9-е місце займає Канада в кластері №3 з кількістю цитувань 28. 10-те місце займає Англія в кластері №2, з кількістю цитувань 25.

Беззаперечно, що автоматизація на етапі відбору та кластеризації бібліографічних джерел вимагає ручного підходу дослідника, щоб уникнути неочікуваних непорозумінь. Ціною такого недоліку є великий обсяг бібліографічних джерел і ще більша кількість посилань на ці джерела, які можна обробити таким автоматизованим способом.

## Література

1. Prancutė R. Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World. Publications. 2021. Vol. 9, no. 1. P. 12. URL: <https://doi.org/10.3390/publications9010012> (date of access: 02.12.2024).